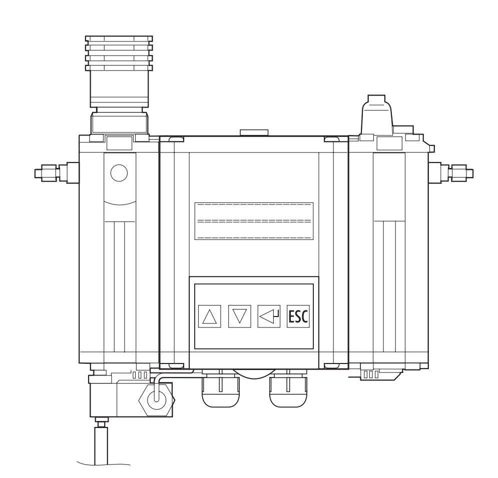




Bedienungsanleitung “Air Management System” (AMS) mit Air Manager G 1/8 + G 1/2 + G 3/4

Wartungseinheit mit Air Manager

Sehr geehrter Anwender

⚠ Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitung für eine sichere und wirtschaftliche Handhabung.

Inhaltsverzeichnis Air Manager G 1/8 + G 1/2 + G 3/4

Sicherheitshinweise

- System bei allen Arbeiten drucklos machen.
- Die maximal zulässigen Drücke, Temperaturen und Spannung nicht überschreiten.
- Vor Inbetriebnahme der Geräte den Reglerdrehknopf durch Drehung nach links schließen.
- Die angegebene Durchflußrichtung auf dem Typenschild und den Richtungspfeil auf dem Gerät beachten.
- Keine syntetischen Öle und Chemikalien, die den Kunststoff angreifen, verwenden.

1 Einsatzgebiet - Funktion

In druckluftbetriebenen Anlagen können durch fehlendes Öl, eindringendes Kondensat, überhöhte oder zu geringe Drücke aufwendige Folgeschäden und Ausfallzeiten entstehen. In manchen Fällen entstehen erhebliche Sicherheitsrisiken.
Um das zu verhindern, wird das **Air Management System (AMS)** einge-setzt.

Einsatzgebiet

- Druckluftsysteme oder Druckluftnetze überwachen, Einstellungen vornehmen und die Funktionssicherheit gewährleisten.
- Wartungseinheit kontrollieren.

1 Einsatzgebiet - Funktion

Geeignete Medien

- Druckluft.
- Ungiftige, nicht brennbare, gasförmige Medien.

Funktion

Die Wartungseinheit FRLA mit Air Manager, besteht aus dem “Air Manager” (AM), dem Filterregler mit Niveausonde und dem Öler oder Impulsöler mit Niveausonde.

Druck	⟶	permanente Darstellung des aktuellen Arbeitsdrucks. Druckanzeige digital, in 0,1 bar oder 1 psi Schritten und weitere Druckeinheiten sowie in Umrechnungseinheiten
Druck- überwachung	⟶	Druckschalterfunktion mit Warnanzeige. 4 Druckschalter können völlig frei konfiguriert werden
Filter	⟶	Dauer Filterstandzeit, Betriebszeit- oder Arbeitszyken gesteuerte Filterwechselanzeige
Kondensat	⟶	Kontrolle Kondensatstand, Ablaßautomatik Störanzeige, manueller Ablaß
Öl	⟶	Kontrolle Ölstand, Warnanzeige
Impulsöler	⟶	Zeit- und ereignisgesteuert
Einschaltventil	⟶	öffnen/schließen
EP-Regler	⟶	ein-/ausgeschaltet EP-Regler als Einschaltventil verwendbar, zuschaltbare Softstartfunktion, Druckanstiegsgeschwindigkeit einstellbar in dp/dt, Sollwertvorgaben einstellbar
Softstart/ Aktuator	⟶	ein-/ausschalten
Verriegelung? Programmierte Werte schützen/sperren	⟶	Code aktivieren nein/ja, Code ändern
Information	⟶	Abrufen des kleinsten und höchsten Druckwertes seit dem letzten zurücksetzen, Anzeige der Gesamtbetriebszeit, Anzeigen der Seriennummer, Anzeigen der Software-Version
Konfiguration	⟶	Auswählen der Ländersprache, Kontrast am Display einstellen, Auswahl der Druckanzeigeeinheit bar, psi ... Dezimalzeichen, Einstellen der “Anzeige 2. Zeile” im LCD Display Auswählen der Funktionen: - Alarmausgänge einstellen - Stromausgang einstellen - Nullpunkt setzen - Referenzdruck - Werkseinstellung

⟶

1 Einsatzgebiet - Funktion

Funktion

Konfiguration ⟶
- Einschaltventil mit Codeabfrage
- automatischer Neuanlauf - ja/nein
- Alarm-Handabschaltung - ja/nein
- Einstellen der Pegelsonden (auf eine oder zwei) für Kondensat- und Ölniveau
- Ölbefüllung automatisch - ja/nein
- Schleppzeiger täglich neu initialisieren - ja/nein
- EP-Regler anmelden

- Die angezeigten Informationen können vom Anwender zur Weiterverarbeitung in seiner Steuerung, oder zur direkten Ansteuerung von Ventilen, Sicherheitseinrichtungen und Meldern verwendet werden.
- Der Filterregler mit Niveausonde hat die Aufgabe, den Arbeitsdruck p2 (Sekundärdruck) unabhängig von Druckschwankungen der Versorgungsseite p1 (Primärdruck) und vom Luftverbrauch weitgehendst konstant zu halten.
- Mit dem Filter werden feste und flüssige Bestandteile in der Druckluft herausgefiltert.
- Der Öler mit Niveausonde setzt der Druckluft Öltropfen zu.

2 Montage

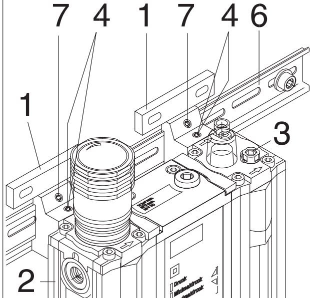
- Gerät möglichst in Verbrauchernähe montieren.
- Einbaulage senkrecht mit einer zulässigen Abweichung von ± 5 Grad.
- Verschraubungsanschlüsse an Geräte:
  G 1/8 G 1/2 G 3/4 nach DIN 3852/2 kurz
  NPT 1/8 und NPT 1/2 - 3/4 nach ANSI



AMS an der Wand befestigen

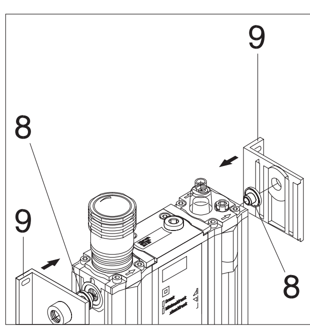
Wandhalter

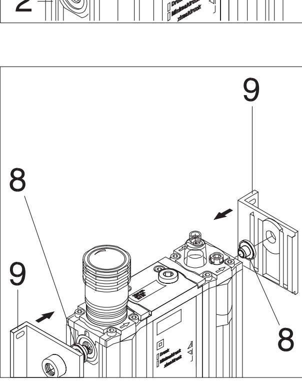
- Je einen Wandhalter (1) in hintere Führungsbahn vom Filterregler (2) und Öler (3) von unten einführen (Nutenstein) und nach oben bis zum Anschlag schieben.
- Zwei Gewindestifte (4) festschrauben.
- Wandhalter (1) in gewünschte Lage verschieben und mit je zwei Schrauben (5) an der Wand befestigen.



Wandhalter mit Schiene

- Je einen Wandhalter (1) in hintere Führungsbahn vom Filterregler (2) und Öler (3) von unten einführen (Nutenstein) und nach oben bis zum Anschlag schieben.
- Zwei Gewindestifte (4) festschrauben.
- Wandhalter (1) auf die Schiene (6) aufsetzen, in gewünschte Lage verschieben und mit Gewindestifte (7) festschrauben.

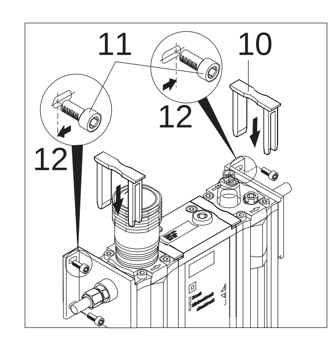




Endplatten mit Kupplungssatz

Montage:
- AMS ist zusammengebaut.
- Zwei Moduldichtungen (8) einlegen.
- Endplatten (9) rechts und links aufsetzen und zusammendrücken.

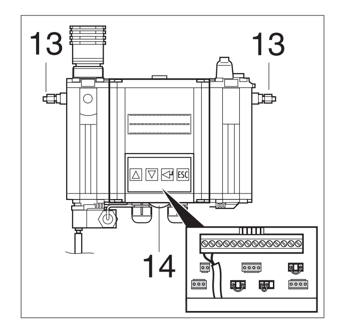
2 Montage



- Zwei Steckklammern (10) einsetzen und ganz nach unten eindrücken.
- AMS an der Wand ausrichten und mit je zwei Schrauben (11) befestigen.

Auf die Lage der Schrauben achten! Sie müssen in den Langlöchern ganz außen (12) sein.
Dadurch kann man das AMS entfernen, ohne Anschlußrohre abzubauen.

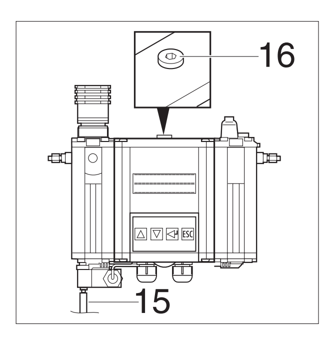
Demontage:
- Schrauben (11) lockern.
- Zwei Steckklammern (10) herausziehen.
- AMS nach vorne abnehmen.



AM anschließen

- Luftleitungen (13) rechts und links anschließen.
- Abdeckung (14) öffnen (nach oben schwenken).
- Gerätestecker A bis H je nach Einsatz, einstecken.

Anschlußpläne AM, Steckerbelegungstabelle und Anschluß des Analogsignals, **siehe "5 Anschlußbelegung und technische Daten"**.

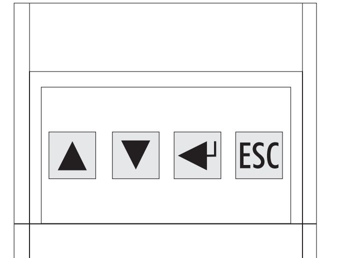


- Leitungen in die Aussparungen drücken.
- Abdeckung (14) schließen.
- Kondensatablaßschlauch (15) von unten über den Nippel schieben.
- Ungeölte Steuerluftleitung anschließen (nur wenn benötigt).
  - Verschlußschraube 1/4" (16) entfernen.
  - Verschraubung mit Schlauch montieren.



3 Betrieb

3.1 Anzeigen und Bedientasten




- eine Ziffer inkrementieren
- Auswahl nach oben durchblättern


- eine Ziffer dekrementieren
- Auswahl nach unten durchblättern



Enter-Taste
- im Menü nach unten verzweigen
- eine Auswahl betätigen
- Zifferneingabe beenden

ESC ESC-Taste
- im Menü nach oben verzweigen
- Funktion abbrechen
  eine Veränderung eines Parameters wird nicht übernommen
- Fehlermeldung oder Alarm löschen

3.2 Texte und Symbole im Display

Display		
1. Zeile	←	Symbole (zum Beispiel Ist-Druck)
2. Zeile	←	Anzeige - Menüpunkt, Alarmzustände, Bargraph

Symbole im Display

▲(▼) : Der Druck hat die Tendenz zum Steigen oder Fallen

: Der Impulsöler gibt gerade einen Tropfen ab

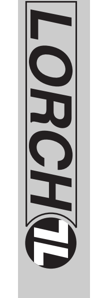
: Das Gerät ist für Eingaben aller Art gesperrt

〉〈 : Die Werte größer oder kleiner?

Display	Tasten	Bedeutung
p2 = 0,08 bar Menü: ◀┘	◀┘	Menüauswahl
p2 = 0,08 bar DRUCKSCHALTER	▲ ▼ ◀┘	Menügruppe
DRUCKSCHALTER Schalter 1 aus	▲ ▼ ◀┘	Menüpunkt
Schalter 1 aus p2 > 6,00 bar	▲ ▼ ◀┘	Einstellwerte/Istwerte Anzeige blinkt - Wert kann verändert werden

3.3 Menüstruktur

- Basis-Anzeige
  - Druckanzeige
  - Menü-Auswahl
    - Einschaltventil
      - geschlossen/ geöffnet
      - siehe Punkt 3.5.1
    - Filter
      - Kondensat ablassen
      - Standzyklus ändern
      - verbleibender Zyklus
      - Standzeit ändern
      - Restzeit
      - siehe Punkt 3.5.2
    - EP-Regler
      - ein/ausgeschaltet
      - Sollwertvorgabe
      - Softstartfunktion
      - Druckanstiegs- geschwindigkeit
      - siehe Punkt 3.5.3
    - Druckschalter
      - alle ausgeschaltet
      - Schalter 1 aus/ein
      - Hysterese DS 1
      - Schalter 2 aus/ein
      - Hysterese DS 2
      - Schalter 3 aus/ein
      - Hysterese DS 3
      - Schalter 4 aus/ein
      - Hysterese DS 4
      - siehe Punkt 3.5.4
    - Impulsöler
      - Einzeltropfen
      - Zeit/Tropfen
      - Zeitsteuerung
      - Tropfen/Zyklus
      - Zyklussteuerung
      - siehe Punkt 3.5.5
    - Softstart
      - ein-/ausgeschaltet
      - siehe Punkt 3.5.6
    - Verriegelung
      - Code ändern
      - aktiviert: ja/nein
      - siehe Punkt 3.5.7
    - Information
      - Minimaldruck
      - Maximaldruck
      - Gesamt-Betriebszeit
      - Serien-Nr.: XXX
      - Software V.: YY
      - siehe Punkt 3.5.8
    - Konfiguration
      - Sprache
      - LCD-Kontrast
      - Anzeigeneinheit
      - Dezimalzeichen
      - Anzeige 2. Zeile
      - Alarmausgänge
      - Stromausgang
      - Nullpunkt setzen
      - Referenzdruck
      - Werkseinstellung
      - Einschaltventil
      - Automatischer Neuanlauf
      - Alarm-Hand- abschaltung
      - erfaßte Pegel
      - Ölbefüllung
      - Schleppzeiger
      - EP-Regler
      - siehe Punkt 3.5.9
  - Melde-Information



3.4 Grundeinstellungen - Basiskonfiguration

Funktion	Einstellung-Werkseitig	Option
EINSCHALTVENTIL		
- Einschaltventil	- geschlossen	- geöffnet
FILTER		
- Kondensat ablassen	--	--
- Filterwechselintervall-zyklisch	99999 x 100	- Zyklen ändern
- Restzyklen	= verbleibende Restzyklen	- Rücksetzen
- Filterwechselintervall	5000 h	- Filterwechselzeit ändern
- Restzeit	= verbleibende Filterwechselzeit	- Rücksetzen
E-P REGLER		
- E-P Regler	- Aus	- Ein
- Sollwertvorgabe	- 00,00 bar	- 0-$p_{max.}$
- Softstartfunktion	- ausgeschaltet	- eingeschaltet
- Softstart dp/dt	- 00,01 bar/s	- 00,01-$p_{max.}$/s
DRUCKSCHALTER		
- Druckschalter 1	- aus (<5,0 bar vorprogrammiert)	- Druckschalter einschalten
- Hysterese 1	- 0,1 bar	- Schaltpunkt ändern
- Druckschalter 2	- aus (<8,0 bar vorprogrammiert)	- Hysterese ändern
- Hysterese 2	- 0,1 bar	
- Druckschalter 3	- aus (>10,0 bar vorprogrammiert)	
- Hysterese 3	- 0,1 bar	
- Druckschalter 4	- aus (>12,0 bar vorprogrammiert)	
- Hysterese 4	- 0,1 bar	
IMPULSÖLER		
- Funktionsprüfung	-	- manueller Tropfen
- Zeit	- Aus	- Ein, Änderung der Tropfimpulse
- Zyklus	- Aus	- Ein, Änderung der Zyklen
SOFTSTART		
- Softstart	- Aus	- Ein
VERRIEGELUNG		
- Code	- 0000	- eigenen Code eingeben
- Verriegelung aktiviert	- nein	- Verriegelung aktivieren
INFORMATION		
- Minimaldruck	- 0 bar	- Rücksetzen
- Maximaldruck	- 0 bar	- Rücksetzen
- Betriebsstunden	- 0 h	
- Seriennummer	- xx	
- Software	- x.x	
KONFIGURATION		
- Sprache	- Deutsch	- F, GB
- LCD Kontrast	- mittelwert	- stärker-schwächer
- Anzeigeneinheit	- bar	- kPa, Mpa, psi, N, kN, Nm, mm, cm, IN, deg, rad
- Dezimalzeichen	- ,	- .
- Anzeige 2. Zeile	- Menü	- Leerzeile, Bargraph
- Alarmausgänge	- Alarm = 24 V	- kein Alarm = 24 V
- Stromausgang	- 4 mA = 0,00 bar, 20 mA = 14,00 bar	- 0 mA = 0,00 bar, 20 mA = xx bar (max 14)
- Nullpunkt setzen	-	- neu kalibrieren
- Referenzdruck	-	- neu kalibrieren
- Werkseinstellung	-	-
- Einschaltventil	- aus	- ja
- Alarm Handabschaltung	- nein	- ja
- Autom. Neuanlauf	- ja	- nein
- erfasste Pegel	- Kondensat 2-Ablasszeit 10s; Öl 1	- Kondensat 1, Ablasszeit 0-25s, Öl 0-2

KONFIGURATION - Ölbefüllung - Schleppzeiger - EP-Regler	 - automatisch nein - täglich neu **ja** - nein	 - automatisch ja - täglich neu **nein** - ja

3.5 Informationen und Einstellungen zu den Menügruppen

3.5.1 Einschaltventil

Wenn Sie ein elektrisches Einschaltventil angeschlossen haben, dann erscheint diese Menügruppe. Sinn der Menügruppe ist die lokale Bedienung eines normalerweise über den AM an einen seriellen Bus angekoppelten Einschaltventils.
Bei paralleler Verdrahtung haben Sie durch den Anschluß eines Einschaltventils an den AM gegenüber einem Handventil den Vorteil, daß der AM das Abschalten des Drucks als regulären Vorgang erkennt und den Minimaldruck-Schleppzeiger “einfrieren” kann. Bei paralleler Verdrahtung können Sie ein elektrisches Einschaltventil entweder vom AM oder von der Steuerung aus bedienen.

Die Menügruppe Einschaltventil hat nur eine einzige Funktion, nämlich Ventil öffnen/schließen. Sie gelangen gleich in die Ebene zur Ausführung der Funktion. Dies erkennen Sie daran, daß der momentane Status blinkt.

Wird die elektrische Stromzufuhr für den AM ausgeschaltet dann schließt auch das elektrische Einschaltventil. Wird der Strom wieder eingeschaltet, dann bleibt das Einschaltventil geschlossen bis Sie es wieder öffnen.

Einschaltventil geöffnet oder geschlossen wählen





mit ▲ ▼ geöffnet oder geschlossen anwählen

mit ◄┘ bestätigen.
Einschaltventil ist geöffnet bzw. geschlossen.

ℹ Unter Menügruppe KONFIGURATION -> Einschaltventil können Sie einstellen, wie sich das Einschaltventil in Bezug auf seine Verriegelung verhalten soll. Ist diese Funktion verriegelt, dann erfolgt beim Versuch das Einschaltventil einzuschalten eine Codeabfrage. Im Gegensatz zu anderen Funktionen muß der Air Manager bei dieser häufig benutzten Funktion nicht als Ganzes entriegelt werden. (siehe Menügruppe VERRIEGELUNG)
Zum Ausschalten ist das Einschaltventil niemals verriegelt.

3.5.2 Filter

Kondensat ablassen
Diese Funktion führt das Gerät unter Betriebsbedingungen selbstätig durch. Zu Wartungs- und Kontrollzwecken kann der Ablass manuell betätigt werden.

Display	Taste	Beschreibung
p2 = 0,08 bar Menü: ◄┘	◄┘	
EINSCHALTVENTIL	▲ ▼	betätigen bis
FILTER	◄┘	
FILTER Kondensat ablassen	ⓘ	Werkseitige Einstellung 2 Pegel
	◄┘	kurz betätigt = Kondensatablass so lange in Funktion bis untere Sonde trocken meldet
	◄┘	lang betätigt = Kondensatablass so lange in Funktion bis losgelassen wird
		ⓘ Optionale Einstellung 1 Pegel (siehe auch KONFIGURATION - erfasste Pegel)
	◄┘	kurz betätigt = Kondensatablass über eingestellte Ablasszeit
	◄┘	lang betätigt = Kondensatablass so lange in Funktion bis losgelassen wird
		Standzyklus ändern
FILTER Standzyklus ändern	▼ ◄┘	ⓘ Werkseitig ist ein Filterwechselzyklus von 5000 Stunden bzw. ein Standzyklus von 99 9999 x 100 Arbeitsstunden eingestellt.
Standzyklus ändern 9 99999 x 100		Standzyklus einstellen Jede Ziffer mit ▲ ▼ eingeben und mit ◄┘ bestätigen.
FILTER Standzyklus ändern	▼	
FILTER verbleib. Zyklen	◄┘	**verbleibende Zyklen**
verbleib. Zyklen 99999900	◄┘	Anzeige
FILTER verbleib. Zyklen	▼	
		Standzeit ändern
FILTER Standzeit ändern	◄┘	

3.5.2 Filter

Display	Taste	
Standzeit ändern 0 5000 Stunden	◄┘	Gewünschte Einstellwerte eingeben Jede Ziffer mit ▲ ▼ eingeben und mit ◄┘ bestätigen.
FILTER Standzeit ändern	▼	
FILTER Restzeit	◄┘	**Restzeit** Die Restzeit zeigt die verbleibende Zeit zum nächsten Filterwechsel an.
Restzeit 5000 Stunden		1. Verriegelter Zustand - Anzeige blinkt nicht = Restzeit und Intervallzeit identisch oder - Restzeit und Intervallzeit unterschiedlich. Mit ▲ ▼ kann hin-und her-geschaltet werden.

2. Nicht verriegelter Zustand
- Anzeige blinkt nicht = Restzeit und Intervallzeit identisch oder
- Anzeige blinkt = Restzeit und Intervallzeit unterschiedlich. Mit ▲ ▼ kann hin- und hergeschaltet werden. Wird Intervallzeitanzeige mit ◄┘ bestätigt, ist Intervallzeit auf Restzeit gesetzt.

ℹ Beim Filterwechsel Restzeit auf Intervallzeit setzen

3.5.3 EP-Regler

Diese Menügruppe erscheint nur, wenn ein EP-Regler angemeldet ist.
Wenn ein Elektro-Pneumatischer Regler (EP-Regler) vorhanden ist, dann kann dieser auch als Einschaltventil verwendet werden. Wird der Regler eingeschaltet, dann wird der eingestellte Sollwert angefahren. Nach dem Ausschalten des Reglers wird die Druckluftleitung hinter dem Regler entlüftet.
Im Gegensatz zu einem in einem extra Gerät realisierten elektrischen Einschaltventil merkt sich das über den EP-Regler realisierte Einschaltventil bei Stromausfall seine Stellung. Wird wieder Spannung angelegt, dann kann das EP-Regler-Einschaltventil sehr wohl sofort eingeschaltet sein.
Wenn ein EP-Regler, aber kein separates elektrisches Einschaltventil angeschlossen wird, dann und nur dann verhält sich diese Funktion in Bezug auf die Verriegelung wie die Menügruppe “EINSCHALTVENTIL -> geöffnet/geschlossen”. (siehe KONFIGURATION -> Einschaltventil)

Regler ein- oder ausgeschaltet wählen

Display	Taste	
p2 = 0,08 bar Menü: ◄┘	◄┘	
EINSCHALTVENTIL	▲ ▼	betätigen bis
EP-REGLER	◄┘	
EP-REGLER ausgeschaltet		mit ▲ ▼ ausgeschaltet oder eingeschaltet anwählen mit ◄┘ bestätigen EP-Regler ist ausgeschaltet bzw. eingeschaltet

3.5.3 EP-Regler

EP-REGLER
ausgeschaltet



Sollwertvorgabe eingeben

EP-REGLER
Sollwertvorgabe



Sollwertvorgabe
0 8.00 bar

Gewünschten Arbeitsdruck eingeben
Jede Ziffer mit ▲ ▼ eingeben und mit ◄┘ bestätigen.

Man kann mit dem EP-Regler auch einen Softstart simulieren. In diesem Fall erfolgt der Druckanstieg mit gedrosselter Geschwindigkeit, wenn der EP-Regler beim Anfahren seines Sollwertes von einem Druck unterhalb einer festgelegten Grenze (siehe Bedienungsanleitung EP-Regler) aus startet. Bei einem Druckanstieg von einem Druck oberhalb dieser Grenze wird der Druck mit voller Geschwindigkeit aufgebaut.

Softstartfunktion ein- oder ausgeschaltet wählen

EP-REGLER
Softstartfunktion

mit ▲ ▼ Softstartfunktion anwählen und mit ◄┘ bestätigen

Softstartfunktion
ausgeschaltet

mit ▲ ▼ ausgeschaltet oder eingeschaltet anwählen

mit ◄┘ bestätigen
Softstartfunktion ist ausgeschaltet (Druckanstieg mit voller Geschwindigkeit)
oder eingeschaltet
mit ◄┘ bestätigen
Softstartfunktion ist ausgeschaltet bzw. eingeschaltet

Druckanstiegsgeschwindigkeit einstellen

EP-REGLER
Softstartfunktion

◄┘ (Softstartfunktion eingeschaltet)

Mit dem Menüpunkt Softstart dp/dt läßt sich die gedrosselte Druckanstiegsgeschwindigkeit einstellen und den örtlichen Verhältnissen anpassen. Die Eingabe ist begrenzt auf Werte zwischen 00,01 bar/s und 14,00 bar/s. (Anm.: Diese Werte holt sich der AM vom EP-Regler und sind hier nur beispielhaft angenommen)

EP-REGLER
Softstart dp/dt



Softstart dp/dt
00,00 bar/s

Gewünschte Einstellwerte eingeben.
Jede Ziffer mit ▲ ▼ eingeben und mit ◄┘ bestätigen.

3.5.4 Druckschalter

p2 = 0,08 bar
Menü: ↵

↵

Das Gerät besitzt 4 frei konfigurierbare Druckschalter, die zwischen 0 und 14 bar "gesetzt" werden können. Die Schaltpunkte können frei gewählt werden sofern sichergestellt ist, daß ein Bereich vorhanden ist, in dem kein Druckschaltersignal aktiv ist. Es können einzelne oder alle Druckschalter aktiviert werden.

EINSCHALTVENTIL

▲ ▼ betätigen bis

DRUCKSCHALTER

↵

Gewünschten Druck und Hysterese für Druckschalter 1 einstellen

DRUCKSCHALTER
alle ausschalten

▼

DRUCKSCHALTER
Schalter 1 ein

↵

Schalter 1 ein
p2 > 5,00 bar

↵ mit ▲ ▼ "aus" oder "ein" anwählen, mit ↵ bestätigen

Schalter 1 ein
p2 > 5,00 bar

mit ▲ ▼ oder 〉〈 einstellen, mit ↵ bestätigen
Gewünschte Einstellwerte (0-14 bar) eingeben
Jede Ziffer mit ▲ ▼ eingeben und mit ↵ bestätigen

DRUCKSCHALTER
Schalter 1 ein

▼

Hysterese ändern

DRUCKSCHALTER
Hysterese DS1

↵

Ändern der Funktion nur möglich, wenn Konfiguration "Alarm Handabschaltung NEIN"
Werkseitig sind die Hysteresen für die Druckschalter 1-4 auf 0,10 bar eingestellt.

Hysterese DS1
0,0,10 bar

Gewünschte Einstellwerte eingeben
Jede Ziffer mit ▲ ▼ eingeben und mit ↵ bestätigen

DRUCKSCHALTER
Hysterese DS1

▼

ℹ Einstellung nur bis zu den max. Grenzwerten (0 bar - 14 bar)
Beispiel Druckschalter eingestellt < 5 bar max. Hysterese einstellbar 9,0 bar (5+9=14 bar)

DRUCKSCHALTER
Schalter 2 ein

↵

Eingabe für Druckschalter 2 bis 4 siehe Beschreibung "gewünschter Druck und Hysterese für Druckschalter 1 einstellen"

3.5.5 Impulsöler

Anzeige	Taste	
p2 = 0,08 bar Menü: ◄┘	◄┘	
EINSCHALTVENTIL	▲ ▼	betätigen bis
IMPULSOELER	◄┘	
IMPULSOELER Einzeltropfen		Bei jedem Betätigen von ◄┘ wird ein Einzeltropfen ausgelöst. ▼
IMPULSOELER Zeit/Tropfen	◄┘	**Zeit/Tropfen einstellen** Der Impulsöler kann über die Zeit gesteuert werden. Geben Sie dazu den zeitlichen Abstand zweier Tropfen in Stunden, Minuten und Zehntelminuten ein. Die Eingabe dieses Abstandes ist nach unten auf mindestens eine Zehntelminute begrenzt. Der Ablauf dieser Zeit ist unabhängig davon, ob Durchfluß detektiert wird, oder nicht. (Durchflußerkennung siehe INFORMATION -> Betriebsstunden) Wenn die Tropfenabstandszeit aber abgelaufen und für mindestens 10 Minuten kein Durchfluß detektiert wurde, dann unterbricht der zeitgesteuerte Öler seine Tätigkeit. Sobald wieder Durchfluß erkannt wird, gibt er dann einen Tropfen ab und der Zyklus startet von neuem. Dadurch wird verhindert, daß bei langen Stillstandszeiten eine Öllache entsteht.
Zeit/Tropfen 00 Stunden 00,1 Min		Gewünschter Einstellwert eingeben Jede Ziffer mit ▲ ▼ eingeben und mit ◄┘ bestätigen
IMPULSOELER Zeit/Tropfen	▼	**Zeitsteuerung ein- oder ausgeschaltet wählen**
IMPULSOELER Zeitsteuerung	◄┘	
Zeitsteuerung eingeschaltet	◄┘	mit ▲ ▼ ausgeschaltet oder eingeschaltet anwählen mit ◄┘ bestätigen Zeitsteuerung ist ausgeschaltet bzw. eingeschaltet
IMPULSOELER Zeitsteuerung	▼	

3.5.5 Impulsöler

IMPULSOELER
Tropfen/Zyklus

◄┘ **Tropfen/Zyklus einstellen**

Außer der Zeitsteuerung bietet Ihnen der AM die Möglichkeit einen Impulsöler abhängig von einem externen Signal anzusteuern. Schließen Sie dazu an den dafür vorgesehenen Eingang (siehe 5 Anschlußbelegung, Technische Daten) einen Schließkontakt an, der mit jedem Zyklus entweder 0 V oder 24 V an den Eingang legt.

Geben Sie einen Wert zwischen 0,00 und 99,99 ein, der dann bestimmt, wie viele Tropfen der Impulsöler für jeden Zyklus abgeben soll. Geben Sie z.B. 0,10 ein, wenn nach jeweils 10 Zyklen ein Öltropfen abgegeben werden soll. Der Impulsöler hat eine Taktperiode (T_I) von 1,8 Sekunden. Wenn Sie eine Zykluszeit (T_{Zyk}) von 13,5 Sekunden haben, können Sie im Schnitt also maximal:

$$\text{Tropfen/Zyklus}_{max} = \frac{T_{Zyk}}{T_I} = \frac{13{,}5\text{ s}}{1{,}8\text{ s}} = 7{,}5$$

in jedem Zyklus erhalten. Geben Sie dennoch einen größeren Wert ein, dann erhalten Sie trotzdem keine größere durchschnittliche Anzahl von Tropfen.

Die Zyklussteuerung und die Zeitsteuerung überlagern sich ungestört, solange der Impulsöler die eingestellte Gesamtölmenge zeitlich schafft. Das können Sie anhand folgender Formel überprüfen:

$$\frac{T_{Zyk} \cdot \text{Zeit / Tropfen}}{\text{Zeit / Tropfen} \cdot \text{Tropfen / Zyklus} + T_{Zyk}} > T_I$$

Bsp:

T_{Zyk} = 13,5 s
Zeit/Tropfen = 0,1 Min = 6 s (eingestellt)
Tropfen/Zyklus = 5 (eingestellt)
T_I = 1,8 s

$$\frac{13{,}5\text{ s} \cdot 6\text{ s}}{6\text{ s} \cdot 5 + 13{,}5\text{ s}} \approx 1{,}86\text{ s} > T_I$$

Diese Ölförderleistung könnte also noch erbracht werden.

Tropfen/Zyklus
0 0,10

Gewünschter Einstellwert (0,00 bis 99,99) eingeben
2. Beispiel: 00,10 = 1 Öltropfen nach 10 Zyklen

Jede Ziffer mit ▲ ▼ eingeben und mit ◄┘ bestätigen

IMPULSOELER
Tropfen/Zyklus

▼

IMPULSOELER
Zyklussteuerung

◄┘ **Zyklussteuerung ein- oder ausgeschaltet wählen**

Zyklussteuerung
eingeschaltet

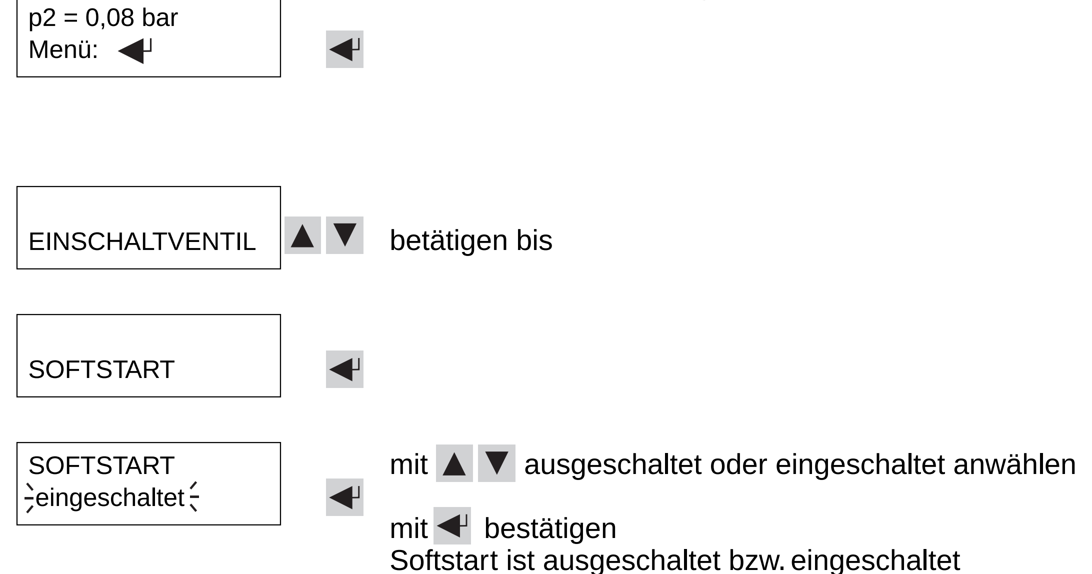
mit ▲ ▼ ausgeschaltet oder eingeschaltet anwählen

mit ◄┘ bestätigen
Zyklussteuerung ist ausgeschaltet bzw. eingeschaltet

3.5.6 Softstart

Die Menügruppe Softstart tritt nur dann in Erscheinung, wenn ein elektrischer Softstart oder ein anderer einfacher Aktuator angeschlossen ist.
Den Softstart/Aktuator können Sie bei Verwendung der parallelen Schnittstellenkarte nur entweder vom AM oder von Ihrer Steuerung aus bedienen.
Diese Menügruppe hat nur eine einzige Funktion, nämlich ein-/ausschalten. Daher entfällt hier die Ebene zur Funktionsauswahl, Sie gelangen gleich in die Ebene zur Ausführung der Funktion. Dies erkennen Sie daran, daß der momentane Status blinkt.

Softstart ein- oder ausgeschaltet wählen



betätigen bis

mit ▲ ▼ ausgeschaltet oder eingeschaltet anwählen

mit ◄┘ bestätigen
Softstart ist ausgeschaltet bzw. eingeschaltet

3.5.7 Verriegelung

Der AM kann über einen vierstelligen Dezimalcode gegen Eingaben durch unbefugte Personen geschützt werden. Das Gerät wird mit dem Code "0000" ausgeliefert. Dieser Code ist gegenüber allen anderen dadurch ausgezeichnet, daß absolut nichts im AM verriegelt ist. Wenn ein beliebiger anderer Code eingestellt ist, dann kommen Sie in die Menügruppe VERRIEGELUNG nur nach Eingabe eines gültigen Codes.
Geben Sie einen falschen Code ein, so wird dies Ihnen mitgeteilt. Geben Sie dann ◄┘ ein, um den richtigen Code einzugeben oder ESC, um abzubrechen.

Um die einzelnen Funktionen des AM auszuprobieren, wählen Sie am besten den Code 0000, denn dann müssen Sie, um zu der Menügruppe "KONFIGURATION" zu kommen nicht jedesmal einen Code eingeben.

Anzeige	Taste	
p2 = 0,08 bar Menü: ◄┘	◄┘	**Code ändern**
EINSCHALTVENTIL	▲ ▼	betätigen bis
VERRIEGELUNG	◄┘	
VERRIEGELUNG Code ändern	◄┘	
Code ändern neuer Code: 0000		Gewünschten Code eingeben jede Ziffer mit ▲ ▼ eingeben und mit ◄┘ bestätigen ℹ Gewählten Code merken und auf Zettel aufschreiben! Code 0000 -> Gerät nicht verriegelt
VERRIEGELUNG Code ändern	▼	
VERRIEGELUNG aktiviert: ja	▲ ▼	**Verriegelung aktivieren: nein/ja** Wählen Sie "ja", um den AM für Eingaben zu verriegeln. In diesem Fall können sämtliche Einstellungen, außer dem Code und denen der Funktionsgruppe "KONFIGURATION" zwar angesehen, nicht jedoch verändert werden. In der Menüebene "normale Anzeige" erscheint dann ein Schloßsymbol. Sie können den AM nur verriegeln, wenn Sie einen anderen Code als "0000" ausgewählt haben. Wählen Sie "nein" und sämtliche Einstellungen, mit Ausnahme des Codes selbst und denen unter der Menügruppe "KONFIGURATION", können ohne Eingabe eines Code verändert werden.

3.5.8 Information

Menügruppe “INFORMATION” informiert über folgende Menüpunkte:

Anzeige	Taste	
p2 = 0,08 bar Menü: ◄┘	◄┘	
EINSCHALTVENTIL	▲ ▼	betätigen bis
INFORMATION	◄┘	
INFORMATION Minimaldruck	◄┘	**Minimaldruck anzeigen**
Minimaldruck 5,75 bar		Anzeige blinkt: Gerät nicht verriegelt Aktueller Minimaldruck wird angezeigt - er soll so bleiben - ESC betätigen - er soll auf Arbeitsdruck hochgesetzt werden - ▲ betätigen Anzeige blinkt nicht: Gerät verriegelt Minimaldruck = aktueller Minimaldruck
INFORMATION Minimaldruck	▼	
INFORMATION Maximaldruck	◄┘	**Maximaldruck anzeigen**
Maximaldruck 6,63 bar	◄┘	Anzeige blinkt: Gerät nicht verriegelt Aktueller Maximaldruck wird angezeigt - er soll so bleiben - ESC betätigen - er soll auf Arbeitsdruck herabgesetzt werden - ▼ betätigen Anzeige blinkt nicht: Gerät verriegelt Maximaldruck = aktueller Arbeitsdruck

3.5.8 Information

INFORMATION
Maximaldruck ▼

INFORMATION
Ges.Betriebszeit ◄┘

Gesamtbetriebszeit anzeigen

Ges.Betriebszeit
20 Stunden ESC

INFORMATION
Ges.Betriebszeit ▼

Dieser Menüpunkt zeigt Ihnen die Gesamtbetriebszeit an. In der Gesamtbetriebszeit werden nur solche Zeiten aufsummiert, in denen unterstellt wird, daß Durchfluß vorhanden ist. Das Kriterium dafür ist, daß innerhalb einer Minute der Druck um mindestens 0,2 bar (kein EP-Regler angeschlossen) bzw 0,05 bar (EP-Regler angeschlossen) schwankt.

Seriennummer anzeigen

INFORMATION
S.-Nr.: 22/98-02 ▼

Hier wird Ihnen direkt in der Funktionsauswahl ein maximal achtstelliger alphanummerischer Code, die Seriennummer angegeben, die Sie bitte unserem Service mitteilen, wenn Sie Probleme mit der Elektronik des Gerätes haben sollten.

Software-Version anzeigen

INFORMATION
Software-V.: 3.6 ◄┘

Hier wird die Software-Version angezeigt.

Software-V.: 3.6
04/26/99 ESC

ESC Hier wird das Software-Erstelldatum angezeigt

INFORMATION ▼

3.5.9 Konfiguration

KONFIGURATION ◄┘

In dieser Menügruppe sind Funktionen gesammelt, mit denen eher selten zu verändernde Grundeinstellungen vorgenommen werden. Aus diesem Grund ist die Menügruppe immer verriegelt, es sei denn es ist der Code “0000” eingestellt. Wenn die Funktionsgruppe verriegelt ist, werden Sie beim Versuch in die Gruppe zu verzweigen direkt nach dem Code befragt.

p2 = 0,08 bar
Menü: ◄┘ ◄┘

EINSCHALTVENTIL ▲ ▼

betätigen bis

KONFIGURATION ◄┘

3.5.9 Konfiguration

Sprache einstellen

KONFIGURATION
Sprache

↵ Hier können Sie die Sprache einstellen, die auf dem Display erscheinen soll.

Sprache
Deutsch

mit ▲ ▼ gewünschte Sprache anwählen und mit ↵ bestätigen

KONFIGURATION
Sprache

▼

KONFIGURATION
Kontrast LCD

↵ **Kontrast am Display einstellen**

LCD-Betrachtung

mit ▲ ▼ gewünschten Kontrast anwählen und mit ↵ bestätigen

KONFIGURATION
LCD-Betrachtung

▼

KONFIGURATION
Anzeigeneinheit

↵ **Anzeigeneinheit einstellen**

Anzeigeneinheit
bar

mit ▲ ▼ gewünschte Anzeigeneinheit anwählen

Anzeigeneinheit
***

↵ ⓘ Benötigen Sie eine nicht aufgeführte Anzeigeneinheit, dann wählen Sie *** als Platzhalter.

10,00 bar
≙ 71,42 ***

↵ Wenn keine Druckeinheit gewählt wurde, geben Sie den Entsprechungswert Ihrer Anzeigeneinheit ein, z.B. 71,42

KONFIGURATION
Anzeigeneinheit

↵

Dezimalzeichen einstellen

KONFIGURATION
Dezimalzeichen ,

mit ▲ ▼ gewünschtes Dezimalzeichen (, oder .) anwählen und mit ↵ bestätigen

KONFIGURATION
Dezimalzeichen ,

▼

3.5.9 Konfiguration

Anzeige 2. Zeile einstellen

Display	Taste	Beschreibung
KONFIGURATION Anzeige 2. Zeile	◄┘	Sie können den Informationsinhalt der 2. Zeile einstellen
Anzeige 2. Zeile Menü: ◄┘	▼	Mit ▲ ▼ folgendes auswählen 1. Menue 2. Leerzeile 3. Bargraph = grafische Anzeige des Druckes
Anzeige 2. Zeile Leerzeile	▼	**Leerzeile** Leerzeile auswählen - keine Anzeige in der 2. Zeile
Anzeige 2. Zeile Bargraph	◄┘	**Bargraph** Sie haben zwei Einstellmöglichkeiten
Bargraph 0 - 12,00 bar	▼	Anzeige zwischen 0 bar und gewünschter Maximalanzeige einstellen Jede Ziffer mit ▲ ▼ eingeben und mit ◄┘ bestätigen Wenn Sie mit einem Arbeitsdruck von z.B. 6 bar arbeiten, stellen Sie 12,00 bar ein. Sie erhalten dann einen Bargraph, der wie ein Manometer funktioniert und bei 0 bar anfängt und bei 12,00 bar aufhört. Ihr gewünschter Arbeitsdruck liegt genau in der Mitte.
Bargraph zul. Bereich	◄┘	Zulässigen Bereich einstellen Anzeige zwischen min. Druckschalter und max. Druckschalter einstellen Wählen Sie zulässigen Bereich und das Bargraphmanometer fängt beim kleinsten Druck an, bei dem oberhalb kein Druckschalter Alarm gibt und hört beim größten Druck auf, bei dem unterhalb kein Druckschalteralarm besteht.
KONFIGURATION Anzeige 2. Zeile	▼	

3.5.9 Konfiguration

KONFIGURATION
Alarmausgänge

Alarmausgänge einstellen
Sie können unter 4 Möglichkeiten wählen:

Alarm = 24 V	(kein Alarm: Schalter offen)
kein Alarm = 24 V	(Alarm: Schalter offen)
Alarm = 0 V	(kein Alarm: Schalter offen)
kein Alarm = 0 V	(Alarm: Schalter offen)

Alarmausgänge
Alarm ≙ 24 V

mit ▲ ▼ "Alarm" oder "kein Alarm" auswählen und mit ◄┘ bestätigen
Wenn Sie Alarm gewählt haben:

Alarmausgänge
Alarm ≙ 24 V

mit ▲ ▼ 24 V oder 0 V auswählen und mit ◄┘ bestätigen

KONFIGURATION
Alarmausgänge

▼

KONFIGURATION
Stromausgang

Stromausgang einstellen
Diese Funktion erscheint nur, wenn Sie eine Schnittstellenkarte mit parallen Ausgängen eingesteckt haben. Auch bei dieser Funktion können Sie zwei Parameter eingeben:

Stromausgang
4 mA ≙ 0,00 bar

mit ▲ ▼ gewünschten Stromausgang wählen (0 mA oder 4 mA)

mit ◄┘ bestätigen

Stromausgang
20 mA ≙ 00,00 bar

mit ▲ ▼ den Druck wählen, bei dem 20 mA fließen sollen

mit ◄┘ bestätigen

KONFIGURATION
Stromausgang

▼

KONFIGURATION
Nullpunkt setzen

Nullpunkt setzen
Es ist nicht auszuschließen, daß sich der Nullpunkt der Anzeige im Laufe der Jahre geringfügig verschiebt. Wenn Sie die Funktion aufrufen, werden Sie zunächst gefragt, ob der AM auch drucklos ist. Falls dies nicht der Fall ist, AM drucklos machen.

Nullpunkt setzen
AM drucklos?

◄┘ ausführen

KONFIGURATION
Nullpunkt setzen

▼

3.5.9 Konfiguration

Anzeige	Taste	Beschreibung
KONFIGURATION Referenzdruck	◄┘	**Referenzdruck bestimmen** Außer dem Nullpunkt können Sie auch die Empfindlichkeit nachkalibrieren. Dazu müssen Sie aber ein Vergleichsmanometer Klasse 0,5 oder besser an den Verteilerabzweig des AM anschließen. Stellen Sie am Regler in etwa den Druck ein, bei dem Sie den AM abgleichen möchten, am besten nehmen Sie dazu den höchsten Druck mit dem Sie an dieser Stelle in der Praxis arbeiten.
Referenzdruck Bitte bestimmen!	ESC	Referenzdruck am Regler einstellen und am Vergleichsmanometer ablesen, mit  bestätigen, Anzeige des AM so ändern, daß Anzeige mit dem WERT am Vergleichsmanometer übereinstimmt.
KONFIGURATION Referenzdruck	▼	
KONFIGURATION Werkseinstellung	◄┘	**Werkseinstellung** Damit können Sie z.B. das Ergebnis einer irrtümlich stattgefundenen Nachkalibrierung revidieren.
Werkseinstellung Kalibrierwerte		Kalibrierwerte: ◄┘ eingeben -> Nullpunkt und Empfindlichkeit werden auf die werkseitigen Einstellungen zurückgesetzt, oder ▼ eingeben -> Kalibrierwerte bleiben erhalten, Anzeige übrige Eingaben
Werkseinstellung übrige Eingaben		Übrige Eingaben:  eingeben -> Daten der Konfiguration und Druckschaltereinstellungen werden auf werkseitige Einstellungen zurückgesetzt ▼ eingeben -> kein Zurücksetzen von: Code, Sprache, Alarmausgangspotential (betrifft Hardware), Alarmausgangslogik, Betriebsstundenzähler, Filterwechselzeit
KONFIGURATION Werkseinstellung	▼	
KONFIGURATION Einschaltventil	◄┘	**Einschaltventil** Diese Funktion gestattet Ihnen für das Einschaltventil eine besondere Form der Verriegelung einzustellen. Aus Sicherheitsgründen kann ein eingeschaltetes Einschaltventil immer ausgeschaltet werden. Stellen Sie:
Einschaltventil mit Verriegelung	▼	“mit Verriegelung” ein, wenn das Einschalten des Einschaltventils genau dann den Code abfragen soll, wenn der AM für Eingaben verriegelt ist.
Einschaltventil immer mit Code	▼	“immer mit Code” ein, wenn Sie wollen, daß zum Einschalten des Einschaltventils immer ein Code eingegeben werden muß, unabhängig davon, ob der AM verriegelt ist oder nicht.
Einschaltventil immer ohne Code	◄┘	“immer ohne Code” ein, wenn das Einschalten des Einschaltventils auch dann ohne Eingabe des Codes möglich sein soll, wenn der AM verriegelt ist.

Wenn zum Einschalten des Einschaltventils ein Code erforderlich ist, dann wird dieser direkt abgefragt, die Verriegelung muß also nicht zuerst aufgehoben und anschließend wieder eingeschaltet werden.
Wird kein elektrisches Einschaltventil aber ein EP-Regler angeschlossen, dann beziehen sich die hier gemachten Einstellungen auf die Einschaltfunktion des EP-Reglers.

3.5.9 Konfiguration

KONFIGURATION
Einschaltventil
▼

Automatischer Neuanlauf

KONFIGURATION
Auto.-Neuanlauf
↵

Auto.-Neuanlauf
ja

mit ▲ ▼ “ja” oder “nein” anwählen

mit ↵ bestätigen

KONFIGURATION
Auto.-Neuanlauf
▼

ⓘ Fällt der Arbeitsdruck unter 0,3 bar, schließt das Einschaltventil.
Ist Auto-Neuanlauf “nein”, bleibt das Einschaltventil geschlossen bis es manuell wieder aktiviert wird.
Bei “ja” bleibt Einschaltventil geöffnet.

Alarm-Handabschaltung

KONFIGURATION
Alarm-Handabschaltung
↵

Alarm-Handabschaltung
nein
▼

“nein” eingestellt
Alarm wird automatisch gelöscht, wenn der Grund für sein Auftreten aufgehoben ist.

Alarm-Handabschaltung
ja
↵

“ja” eingestellt
Alarm wird nur dann aufgehoben, wenn Sie ihn manuell zurücksetzen. Dadurch wird gewährleistet, daß kein Alarm auftreten und unbemerkt wieder verschwinden kann.

KONFIGURATION
Alarm-Handabschaltung
▼

Erfaßte Pegel

KONFIGURATION
erfaßte Pegel
↵

Der AM soll für mögliche spätere Entwicklungen offen gehalten werden. Daher können Sie einstellen, mit wie vielen Pegelsonden das Kondensatniveau und mit wie vielen Pegelsonden das Ölniveau überwacht werden soll.

Zur Überwachung des Kondensats ist derzeit eine Sonde vorgesehen, die zwei Pegel erfaßt.
Drei Sekunden nachdem der obere Pegel erreicht wird, startet der Kondensatablaß. Wenn der untere Pegel unterschritten wird, schaltet er wieder ab.

erfaßte Pegel
Kondensat: 2
↵

Kondensat: 2 = 2 Pegel

Ablaßzeit
<1 0,0 s

Gewünschte Ablaßzeit (0,1 - 25,5 s) eingeben
Jede Ziffer mit ▲ ▼ eingeben und mit ↵ bestätigen.

ⓘ Die Ablaßzeit ist die Zeit, die das Kondensat zum Abfließen benötigen darf. Wird die Zeit überschritten, wird Alarm ausgegeben.

3.5.9 Konfiguration

erfaßte Pegel
Kondensat: 2

◄┘

erfaßte Pegel
Kondensat: 2

▼

erfaßte Pegel
Kondensat: 1

◄┘

Kondensat: 1 = 1 Pegel

Stellen Sie die Anzahl der erfaßten Kondensatpegel auf 1, wenn Sie eine Lorch-Kondensatsonde einsetzen, die ausdrücklich nur für die Überwachung eines Pegels gebaut wurde (derzeit nicht erhältlich). Sie können auch mit nur einem erfaßten Pegel arbeiten, wenn die untere Pegelerfassung defekt ist (z.B. Kabelbruch).

Ablaßzeit
=03,0 s

Gewünschte Ablaßzeit (03,0 s) eingeben
Jede Ziffer mit ▲ ▼ eingeben und mit ◄┘ bestätigen.

Drei Sekunden nachdem der Pegel überschritten wird, betätigt der AM den Kondensatablaß für den eingestellte Ablaßzeit. Wenn der Pegel dann immer noch überschritten ist, wird von einem verstopften oder defekten Ablaß ausgegangen und Alarm gegeben.

ⓘ Bei Kondensatalarm schaltet der Kondensatablaß ab, um das Ablassen nach 30 Sekunden erneut zu versuchen (mit eingestellter Ablaßzeit), damit nicht unnötigerweise andauernd Luft abgelassen wird.

erfaßte Pegel
Kondensat: 1

▼

erfaßte Pegel
Oel: 0

◄┘

erfaßte Pegel
Oel: 0

▼

0, 1 oder 2 wählen

erfaßte Pegel
Oel: 1

◄┘

Öl: 1 = 1 Pegel

Der Ölstand wird derzeit mit einer Pegelbestimmung erfaßt. Fällt der Ölpegel unter das erfaßte Mindestniveau, dann wird sofort Alarm ausgelöst (Ölbefüllung automatisch nein), oder die automatische Ölnachfülleinrichtung (Ölbefüllung automatisch ja) wird betätigt. Wenn automatische Ölnachfüllung eingestellt ist und nach einer einstellbaren Ölnachbefüllzeit der Mindestölpegel noch immer nicht erreicht ist, dann wird auch Alarm gegeben. Der Alarm wird weggenommen, sobald der Mindestpegel wieder überschritten ist (außer bei Alarm-Handabsch. ja).

3.5.9 Konfiguration

erfaßte Pegel
Oel: 1

▼

erfaßte Pegel
Oel: 2

↵ Öl: 2 = 2 Pegel

Stellen Sie nur dann auf zwei erfaßte Ölpegel um, wenn Sie eine Lorch-Ölsonde verwenden, die ausdrücklich für die Überwachung zweier Ölpegel ausgelegt ist. Eine solche Sonde wird derzeit nicht angeboten.
In diesem Fall würde der Alarm (die automatische Ölbefüllung) ebenfalls eingeschaltet, wenn das Mindestniveau unterschritten wird. Die Abschaltung erfolgt durch Erreichen des maximalen Niveaus.
Eine automatische Nachfülleinrichtung kann mit dem Nachfüllsignal ein- und ausgeschaltet werden, sofern keine zu großen Ölmengen nach Abschaltung der Nachfülleinrichtung aus dem Leitungssystem nachlaufen können. Bei automatischer Ölnachfüllung wird Alarm gegeben, wenn nach Ablauf einer einstellbaren max. Ölnachfüllzeit der obere Ölpegel immer noch nicht erreicht ist.

Wenn Sie gar keinen Öler in Ihrer Anlage verwenden, stellen Sie die Anzahl der erfaßten Pegel auf 0.

KONFIGURATION
erfaßte Pegel

▼ Mit ESC Funktion verlassen

Ölbefüllung

KONFIGURATION
Oelbefüllung



Oelbefüllung
automatisch ja

mit ▲ ▼ “ja” anwählen, mit ↵ bestätigen
Stellen Sie nur dann “ja” ein, wenn Sie eine Vorrichtung haben, die den Öler automatisch nachfüllen kann.

Oelbefüllung
= 0 10 s

Gewünschte Ölbefüllzeit (1 s bis 255 s) eingeben
Jede Ziffer mit ▲ ▼ eingeben und mit ↵ bestätigen.

Dieser Parameter ist nur dann von Bedeutung, wenn Sie eine automatische Ölnachfülleinrichtung haben, weshalb er auch nur dann abgefragt wird.
Wenn Sie nur einen Ölpegel erfassen (siehe KONFIGURATION -> erfaßte Pegel), dann stellen Sie hiermit die Zeit ein, welche die automatische Ölnachfülleinrichtung bestromt wird, nachdem der Ölpegel unter das von der Sonde erfaßte Niveau gefallen ist. Ein Alarm wird gegeben, wenn nach Ablauf dieser Zeit der Ölpegel noch immer nicht über das erfaßte Niveau gestiegen ist. Den hier einzustellenden Wert müssen Sie über eine Zeitmessung ermitteln.
Erfassen Sie zwei Ölpegel, dann wird die Ölnachfülleinrichtung über die obere Niveausonde abgeschaltet. Wenn dies nach Ablauf dieser Zeit, die dann als max. Ölnachfüllzeit zu interpretieren wäre, noch nicht geschehen ist, dann wird Alarm gegeben. Die max. Ölnachfüllzeit sollte wenig größer als die tatsächlich gemessene Ölnachfüllzeit sein.

3.5.9 Konfiguration

KONFIGURATION
Oelbefüllung

▼

KONFIGURATION
Schleppzeiger

◄┘

Schleppzeiger

Schleppzeiger
täglich neu ja

◄┘

Wählen Sie “ja”, wenn Sie wollen, daß jedesmal nach Einschalten des Stromes und Druckaufbau die Schleppzeiger Minimaldruck und Maximaldruck neu initialisiert werden sollen. Die Schleppzeiger speichern dann die Extremwerte vom in der Regel einem Tag. Diese Einstellung ist auf jeden Fall dann zu empfehlen, wenn Sie den Druck manuell über ein Handeinschaltventil oder über einen Handregler abstellen. Anderfalls bleibt Ihnen Ihr Minimaldruck auf 0 hängen.

oder

Schleppzeiger
täglich neu nein

◄┘

Wählen Sie “nein”, wenn Sie die Extremwerte über einen größeren Zeitraum speichern möchten. Das Rücksetzen von Minimaldruck und Maximaldruck auf den aktuellen Druck erfolgt dann ausschließlich manuell, außer Sie haben eine Schnittstellenplatine für einen seriellen Bus, dann kann auch Ihre Steuerung diese Aufgabe von Zeit zu Zeit für Sie erledigen.

KONFIGURATION
Schleppanzeiger

▼

KONFIGURATION
EP-Regler

◄┘

EP-Regler
Möchten Sie mit dem AM einen Lorch-EP-Regler bedienen, dann müssen Sie diesen zuvor anmelden. Melden Sie den EP-Regler an, während noch kein EP-Regler angeschlossen ist, dann wird die Fehlermeldung “ERP. Fehler 0 x 0001” ausgegeben.

EP-Regler
vorhanden: ja

mit ▲ ▼ ja oder nein anwählen, mit ◄┘ bestätigen

4 Alarme, Fehlermeldungen und Fehlerbehebung

Der AM unterscheidet zwei Sorten von Störungen. Alarme werden in Klartext auf dem Display ausgegeben und beziehen sich immer auf Zustände die durch den normalen Betrieb verursacht sind. Wenn Sie eine parallele Schnittstellenkarte in Ihrem AM eingebaut haben, dann ist jedem Alarm ein Schalter zugeordnet. Die Logik (normal auf/geschlossen) und das Schaltpotential (0V/24V) dieser Schalter können Sie sich im Menü KONFIGURATION -> Alarmausgänge nach Ihrem Bedarf einstellen.
Alarme können entweder von Hand zurückgesetzt werden oder automatisch dann, wenn der Alarmgrund nicht mehr anliegt. Von Hand löschen Sie einen Alarm durch Betätigen von ESC, während der Alarm auf dem Display erscheint. Ein Druckschalteralarm kann auch dadurch gelöscht werden, daß der Druckschalter ausgeschaltet wird oder der Vergleichsoperator oder der Schwellwert verändert werden. (siehe KONFIGURATION -> Alarm-Handabsch.)
In den Erklärungen unten wird davon ausgegangen, daß “Alarm-Handabsch. nein” eingestellt ist. Anderfalls müssen Sie sich anstelle von “der Alarm wird aufgehoben, wenn ...” einfach “der Alarm kann manuell zurückgesetzt werden, wenn ... ” denken.

Die zweite Form einer Störung ist die Fehlermeldung, bei der nur ein Fehlercode auf dem Display ausgegeben wird, da diese Fehler, wenn überhaupt, nur ganz selten auftreten dürften. Fehlermeldungen betreffen Fehlfunktionen des Air Management Systems und dienen zur Selbstdiagnose. Fehlermeldungen können nur dann von Hand gelöscht werden, wenn deren Ursache nicht mehr besteht. Falls eine Fehlermeldung auftritt, schreiben Sie sich den Fehlercode auf und versuchen Sie die Meldung mit ESC zu löschen. Wenn Sie die Meldung löschen können, so ist der Fehler irgendwann einmal aufgetreten, im Moment kann er jedoch nicht festgestellt werden.

Wenn eine oder mehrere Störungen anliegen blinkt die Alarm-LED und ein Universalstörungsschalter wird betätigt (nur bei paralleler Schnittstellenkarte). Störungen werden von Hand gelöscht, indem man ESC betätigt, während die Störung auf dem Display angezeigt wird (Menüebene: normale Anzeige). Sie können eine Störung nur dann von Hand zurücksetzen, wenn deren Ursache nicht mehr besteht und der AM nicht verriegelt ist.

4.1 Alarme des Air Managers

“Kondensatablass ?”

Einsondensystem:
Die Sonde des Kondensatbehälters meldet auch nach Ablauf der eingestellten Kondensatablasszeit, sie sei überflutet. Der Ablaß wird alle 30 Sekunden für eingestellte Ablasszeit betätigt.

Zweisondensystem:
Die untere oder die obere Sonde des Kondensatbehälters meldet auch nach Ablauf der eingestellten maximalen Kondensatablasszeit, sie sei überflutet.
Der Ablaß wird alle 30 Sekunden für die eingestellte maximale Ablasszeit betätigt.

4.1 Alarme des Air Managers

Mögliche Ursachen:
- Das Ablassventil ist teilweise oder ganz verstopft. Abhilfe: Verlängern Sie die (max.) Ablasszeit oder reinigen Sie das Ablassventil.
- Der Magnet des Ablassventils ist nicht oder nicht richtig angeschlossen, oder das Anschlußkabel des Magneten ist gebrochen.
  Abhilfe: Kontrollieren Sie den Anschluß, messen den Magneten mit einem Ohmmeter durch.(Sollwert: 100 Ω ... 150 Ω)
- Die untere Sonde ist defekt oder extrem verschmutzt. Abhilfe: Klemmen Sie die Sonde ab, und messen Sie die Anschlüsse mit einem Ohmmeter gegeneinander durch. Bei der Standardniveausonde müssen alle drei Anschlüsse gegeneinander isoliert sein (R > 200 kΩ). Falls dies nicht der Fall ist, reinigen Sie die Sonde oder tauschen Sie sie aus. Wenn nur die unteren Kontakte einen Kurzschluß haben können Sie auch auf Einsondensystem umstellen.

“Filter wechseln”
Die Zeit, die der AM seit dem letzten Filterwechsel betrieben worden ist, ist größer als die eingestellte Filterstandzeit oder es wurden seit dem letzten Rücksetzen mindestens so viele Betriebszyklen gezählt, wie als Filterstandzyklen hinterlegt wurden. Zur Betriebszeit werden nur Zeiten gezählt, in denen Durchfluß unterstellt wird. Als Kriterium für Durchfluß dienen Druckschwankungen, die jeweils über eine Minute beobachtet werden. Schwankt der Druck um mehr als 0,2 bar, wenn kein EP-Regler angeschlossen ist, bzw. 0,05 bar bei Verwendung eines Lorch-EP-Reglers, dann wird die zugehörige Minute zur Betriebszeit hinzugerechnet.

Abhilfe: Lassen Sie das Kondensat von Hand ab (siehe FILTER -> Kond. ablassen, S.9), kontrollieren Sie den Filter und tauschen ihn gegebenenfalls aus. Passen Sie gegebenenfalls die Standzeit an die Anzahl der Standzyklen an die tatsächlich festgestellte Verschmutzung an. Setzen Sie die Restzeit (verbleib. Zyklen) auf die Filterstandzeit (Filterstandzyklen) zurück. Oder vergrößern Sie die Filterstandzeit (Filterstandzyklen), wenn Sie meinen, daß der Filter noch gut sein müßte.

“Öl nachfüllen”
Falls noch genug Öl vorhanden ist, prüfen Sie ob die Ölsonde gesteckt ist. (Anschlußbelegung und technische Daten)

1. Keine automatische Ölnachfüllung und nur ein erfaßtes Ölniveau:
   Die Ölsonde meldet, daß sie “trocken” liegt. Füllen Sie Öl nach, bis Sie es im oberen Sichtglas erkennen. Der Alarm wird bei “Alarm-Handabsch. nein” allerdings schon aufgehoben, sobald das Öl das Niveau der Sonde übersteigt.

2. Keine automatische Ölnachfüllung und zwei erfaßte Ölniveaus:
   Die untere Ölsonde meldet, daß sie “trocken” liegt. Füllen Sie Öl nach, bis Sie es im oberen Sichtglas erkennen. Der Alarm wird bei “Alarm-Handabsch. nein” weggenommen, sobald das Öl das Niveau der oberen Sonde übersteigt.

3. Automatische Ölnachfüllung und nur ein erfaßtes Ölniveau:
   Nachdem die Ölsonde gemeldet hat, daß sie “trocken” liegt und die Befüllzeit verstrichen ist, detektiert die Ölsonde immer noch kein Schmiermittel. Der Ausgang für die automatische Ölbefüllung wird mit dem Alarm passiv, die Ölnachbefüllung wird gestoppt. Ein defekter Ölsensor führt also nicht zu endlosem Nachfüllen von Öl. Kontrollieren Sie Ihre Ölbefüllung und füllen Sie ggf. Öl von Hand nach. Der Alarm wird weggenommen (Alarm-Handabsch. nein) wenn die Sonde überflutet ist.

4.1 Alarme des Air Managers

4. Automatische Ölnachfüllung und zwei erfaßte Ölniveaus:
   Nachdem die untere Ölsonde gemeldet hat, daß sie “trocken” liegt und die maximale Befüllzeit verstrichen ist, meldet die obere Niveausonde immer noch “trocken”. Die Ölnachbefüllung wird gestoppt, die nachgefüllte Ölmenge im Falle eines Sensordefekts begrenzt. Dazu sollte die max. Befüllzeit die tatsächliche Befüllzeit nicht zu sehr übersteigen. Kontrollieren Sie die Ölbefüllung und füllen Sie ggf. von Hand nach. Der Alarm wird weggenommen (Alarm-Handabsch. nein), wenn die obere Sonde überflutet ist.

Zu 3. und 4.:
   Bei automatischer Ölbefüllung und paralleler Schnittstellenkarte wird der Alarmausgang für Ölalarm als Signalausgang für die Nachfülleinrichtung uminterpretiert. Der Alarmausgang für Kondensatalarm wird dann zum gemeinsamen Alarmausgang für Öl- oder Kondensatalarm. (Anschlußbelegung und technische Daten)

“DS1: p2 < 5,00 bar”
Spricht einer der vier Druckschalter an, dann erscheint auf dem Display eine Meldung wie oben. Diese liest sich wie folgt:
Fall 1: Alarm-Handabsch. nein
   Druckschalter 1 gibt Alarm, weil p2 kleiner als 5,00 bar war und kleiner 5,00 bar plus eingestellte Hysterese ist.
   Der Alarm wird aufgehoben, wenn der Druck den Schwellwert zuzüglich der eingestellten Hysterese übersteigt.
Fall 2: Alarm-Handabsch. ja
   Druckschalter 1 gibt Alarm, weil p2 kleiner als 5,00 bar ist oder war.
   Hier spielt die Hysterese keine Rolle.

“p2 > 14,00 bar”
Der Druckbereichsalarm wird ausgegeben, wenn der (umgerechnete) Druck 14,1 bar übersteigt und weggenommen, sobald der Druck wieder unter 14 bar fällt. Diesem Alarm ist kein eigener Meldeausgang zugeordnet, nur der Universalmeldeausgang wird gesetzt. Die Anzeigeeinheit ist immer die zuletzt ausgewählte Druckeinheit, auch wenn Sie als Anzeigeeinheit z.B. N gewählt haben.

4.2 Fehlermeldungen und Fehlerbehebung des Air Managers

“Fehlercode 1”
Das Menü war aus dem Tritt gekommen. Dieser Fehler wird wahrscheinlich niemals auftreten. Falls aber doch, kann er sofort mit ESC gelöscht werden, da sich das Menü von selber wieder fängt.

“Fehlercode 2”
Der Air Manager ist zwar kalibriert, jedoch nicht bei hoher Temperatur. Die Temperaturkompensation und damit die Genauigkeit der Druckmessung ist bei tiefen (0° C) und bei hohen (50° C) Temperaturen eingeschränkt. Die Meldung kann mit ESC gelöscht werden, erscheint jedoch bei erneutem Einschalten
wieder.

“Fehlercode 3”
reserviert.

“Fehlercode 4”
reserviert.

4.2 Fehlermeldungen und Fehlerbehebung des Air Managers

“Fehlercode 5”
reserviert.

“Fehlercode 6”
Das elektrische Signal der unteren Ölersonde ist oder war außerhalb der spezifizierten Werte. Wahrscheinlich ist die Sonde defekt. Der Fehler kann auch nach Einschalten der Spannungsversorgung auftreten, wenn die Sonde nicht richtig angeschlossen ist. Falls sich der Fehler nicht oder nicht sofort beheben läßt, kann vorübergehend ganz auf die Erfassung des Ölniveaus verzichtet werden. Stellen Sie dazu die Anzahl der erfaßten Ölniveaus auf 0 und füllen Sie den Öler sicherheitshalber nach.
Achtung: Denken Sie daran daß Sie jetzt nicht gewarnt werden, wenn das Öl aufgebraucht ist. (siehe KONFIGURATION -> erfaßte Pegel -> Öl)

“Fehlercode 7”
Das elektrische Signal der oberen Ölersonde ist oder war außerhalb der spezifizierten Werte. Wahrscheinlich ist die Sonde defekt. Falls sich der Fehler nicht oder nicht sofort beheben läßt, kann auf eine Logik umgestellt werden, die nur die untere Ölersonde benutzt.
(siehe KONFIGURATION -> erfaßte Pegel -> Öl)

“Fehlercode 8”
Dieser Fehler kann nur auftreten, wenn Sie die Anzahl der erfaßten Ölniveaus auf 2 eingestellt haben. Wenn Sie nicht ausdrücklich eine Sonde gekauft haben, die auch 2 Ölniveaus erfaßt, dann stellen Sie die Anzahl auf ein erfaßtes Ölniveau um. Sind 2 erfaßte Niveaus eingestellt, aber es ist nur eine Sonde zur Erfassung eines Niveaus angeschlossen, dann ist das Auftreten dieses Fehlers normal.
Der Fehler besagt, die untere Ölersonde meldete sie sei trocken, während die obere zum gleichen Zeitpunkt gemeldet hat, sie sei überflutet. Dies ist ein Widerspruch.
Kontrollieren Sie anhand der Sichtgläser den Ölstand. Versuchen Sie die Meldung mit ESC zu löschen. Wenn dies möglich ist, dann dauert der Widerspruch nicht an. Bei einer Fehlfunktion der oberen Sonde könnte die Ursache in einer Verschmutzung liegen. Die obere Sonde können Sie auch problemlos stillegen, indem Sie die Anzahl der erfaßten Pegel auf 1 umstellen. Wenn die untere Sonde defekt ist, müssen Sie diese austauschen, oder ganz auf die Kontrolle des Ölstands verzichten.
(siehe KONFIGURATION -> erfaßte Pegel -> Öl)

“Fehlercode 9”
Der Air Manager hat keine Kalibrierdaten, der Druck kann nicht korrekt angezeigt werden. Diese Fehlermeldung läßt sich nicht löschen, der AM muß zum Hersteller eingeschickt werden.

“Fehlercode 10”
Das elektrische Signal vom Drucksensor ist oder war so klein, daß es außerhalb der Spezifikation liegt. Möglicherweise ist der Sensor defekt oder ein Kabel gebrochen. Das Gerät muß zum Hersteller eingeschickt werden.

“Fehlercode 11”
Das elektrische Signal vom Drucksensor ist oder war so groß, daß es außerhalb der Spezifikation liegt. Möglicherweise ist der Sensor einem zu großen Druck ausgesetzt gewesen. In diesem Fall kann es sein, daß Sie die Meldung löschen können, der Sensor aber dennoch geschädigt ist. Kontrollieren Sie mit einem Vergleichsmanometer bei unterschiedlichen Drücken, ob die Anzeige korrekt ist. Falls nicht, oder der Fehler immer wieder auftritt, muß das Gerät zum Hersteller eingeschickt werden.

4.2 Fehlermeldungen und Fehlerbehebung des Air Managers

“Fehlercode 12”
Der Strom durch den Drucksensor ist oder war außerhalb der Spezifikation. Möglicherweise ist das Sensorkabel gebrochen, oder der Sensor ist defekt.

“Fehlercode 13”
Der Meßwert der Temperatur ist oder war außerhalb des spezifizierten Bereichs. Wenn sich die Fehlermeldung nicht mit ESC löschen läßt liegt wahrscheinlich ein Hardwaredefekt vor und das Gerät muß an den Hersteller eingesandt werden.

“Fehlercode 14”
Die interne Referenzspannung ist oder war außerhalb des vorgegebenen Bereichs. Wenn sich die Meldung nicht mit ESC löschen läßt, liegt wahrscheinlich ein Hardwarefehler zugrunde und das Gerät muß an den Hersteller eingesandt werden.

“Fehlercode 15”
Die Interface-Platine (Schnittstellenplatine) wurde nicht erkannt. Wenn Sie den AM auf einen seriellen Bus umrüsten wollen muß er dazu eingeschickt werden. Im Werk wird nicht nur die Schnittstellenplatine getauscht, sondern auch die Software angepasst.

“Fehlercode 16”
Falls dieser Fehler einmal auftritt, dann wahrscheinlich nach dem Einschalten. Der AM konnte eine Stelle des EEPROMs nicht lesen. Schalten Sie den AM aus und anschließend wieder ein. Tritt der Fehler abermals auf, muß der AM eingeschickt werden und das EEPROM getauscht werden, da sonst eingestellte Werte nach einem Neueinschalten ”vergessen” worden sein können.

“Fehlercode 17”
Der Fehler kann nach dem Verändern eines Parameters auftreten.
Das EEPROM läßt sich nicht mehr beschreiben. Löschen Sie die Meldung mit ESC und geben Sie den zuletzt veränderten Parameter erneut ein.
Tritt der Fehlermeldung abermals auf, dann schalten Sie den AM ab und wieder ein. Der zuletzt veränderte Parameter dürfte dann nicht übernommen worden sein. Schicken Sie den AM in diesem Fall zum Austausch des EEPROMS ein.

“Fehlercode 18”
Der Fehler kann nach dem Verändern eines Parameters auftreten.
Die aus dem EEPROM zurückgelesenen Daten entsprechen nicht den unmittelbar zuvor geschriebenen. Löschen Sie die Meldung und geben Sie den Parameter erneut ein. Wenn der Fehler wieder auftritt, muß das EEPROM getauscht werden.

“Fehlercode 19”
Lese- der Schreibfehler in dem EEPROM-Bereich, in dem Daten zyklisch abgespeichert werden. Dies betrifft die Betriebszeit, Minimaldruck und Maximaldruck, sowie die verbleibende Zeit bis zum nächsten Tropfen beim zeitgesteuerten Impulsöler. Indirekt davon betroffen ist auch der Alarm “Filter wechseln”. Das EEPROM muß getauscht werden.

4.2 Fehlermeldungen und Fehlerbehebung des Air Managers

“Fehlercode 20”

Dieser Fehler kann nach dem Einschalten oder nach einer Veränderung eines Parameters auftreten. Die Prüfsumme eines gelesenen Datensatzes ist falsch. Löschen Sie die Fehlermeldung mit ESC. Wenn der Fehler nach der Eingabe eines Parameters auftrat, dann geben Sie diesen Parameter erneut ein. Wenn der Fehler nach dem Einschalten auftrat, dann überprüfen Sie alle abgespeicherten Eingaben und bestätigen Sie diese mit ↵. Tritt der Fehler dann nicht mehr auf, dann ist wahrscheinlich nur einmalig ein Bit ”umgekippt”. Andernfalls kann es sein, daß das EEPROM getauscht werden muß.

“Fehlercode 21”

Der Stromausgang der parallelen Schnittstellenkarte ist nicht kalibriert. Dieser Fehler kann nur bei paralleler Schnittstellenkarte auftreten. Wenn Sie den Stromausgang verwenden wollen müssen Sie den AM auf jeden Fall einschicken.

“EPR-Fehl. 0x0001 bzw. EPR-Fehl.: 0x0002”

Die Kommunikation mit dem EP-Regler ist gestört, oder es ist kein EP-Regler angeschlossen. Der Unterschied zwischen den zwei Fehlern besteht darin, daß bei Fehler 1 kein Befehl des AM an den EPR verlorengegangen ist. Dieser Fehler tritt bei der zyklischen Kontrolle der Kommunikation auf und wird immer gelöscht, sobald die Kommunikation wieder in Ordnung ist. EPR-Fehl. 0x0002 bedeutet, es kommt keine Antwort auf einen Befehl des AM an den EPR. Der EPR hat den Befehl dann möglicherweise auch nicht ausgeführt. Dieser Fehler muß immer von Hand gelöscht werden. Wenn mehrere EPR-Fehler gleichzeitig auftreten, dann wird die Summe der Fehler angezeigt.

“EPR-Fehl. 0x0004”

Die Länge der Botschaft die der EPR an den AM gesendet hat stimmt nicht. Möglicherweise sind Daten verlorengegangen.

“EPR-Fehl. 0x0008”

Der AM kennt diese Botschaft des EPR nicht. Dies wäre z.B. möglich, wenn die Software des EPR zwischenzeitlich Erweiterungen erhalten hätte, die von der Software, die auf Ihren Air Manager geladen wurde, noch nicht unterstützt wird.

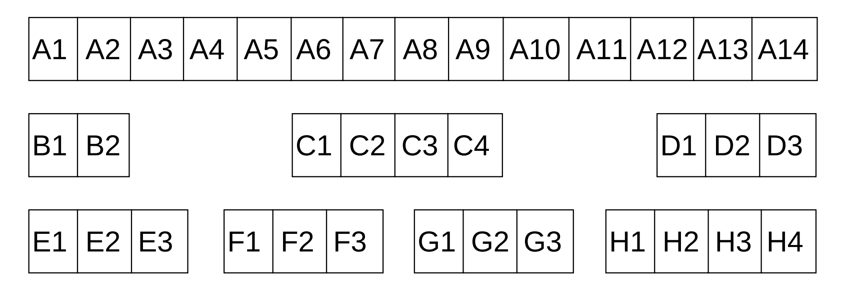
5 Anschlußbelegung

Wichtiger Hinweis:
Wenn Sie den AM nicht ständig im Auge haben, schließen Sie unbedingt den Universalausgang an, so daß Ihnen oder Ihrer Steuerung keine Störungsmeldung des AM entgehen kann.
Wenn Sie vom AM eine Störungsmeldung erhalten, gehen Sie dieser bitte unverzüglich nach, das heißt lesen Sie die Störung am Display ab und beseitigen Sie deren Ursache. (siehe Kapitel IV Alarme, Fehlermeldungen und Fehlerbehebung Seite 27)



5 Anschlußbelegung

Anschlußbelegung der Schnittstellenplatine für parallele Verdrahtung:



Die Schraubleiste A kann zur besseren Montage nach vorne abgezogen werden.

A1	=	24 V, Versorgung Air Manager
A2	=	GND
A3 .. 6	=	Schaltausgang “Druckschalter 1 .. 4”
A7	=	Schaltausgang “Filter wechseln”
A8	=	Schaltausgang “Kondensatablaß ?”
A9	=	Schaltausgang “Oel nachfüllen”
A10	=	Schaltausgang “Universalalarm”
A11	=	24 V, Versorgung Schaltausgänge
A12	=	GND
A13	=	Stromausgang 4 ... 20 mA gegen GND
A14	=	Eingang für externes Signal zur Ansteuerung des Impulsölers (Zyklussteuerung)

Wenn irgendeine Störung auftritt, also ein Alarm oder eine Fehlermeldung gegeben wird, dann wird der Schaltausgang Universalalarm gesetzt. Was gesetzt bedeutet, können Sie unter KONFIGURATION -> Alarmausgänge einstellen.
Wenn Sie keine automatische Ölnachbefüllung haben, dann wird A9 gesetzt, wenn ein Ölmindestpegel unterschritten wird. Dies ist dann als “Ölalarm” zu werten. Haben Sie aber eine Ölnachfülleinrichtung, dann schließen Sie diese an A9 an. Dann wird A8 zum gemeinsamen Kondensat-/Ölalarm. Ölalarm bedeutet dann ein Versagen der Ölnachfülleinrichtung, es kommt kein Öl an.
Der Eingang für das externe Signal für die Zyklussteuerung des Impulsölers wird alle 20 ms abgetastet und muß bei zwei aufeinanderfolgenden Abtastungen auf 0 V oder 24 V gezogen sein, damit Leitungsstörungen und Kontaktprellen unterdrückt werden. Damit das Signal mit Sicherheit erkannt wird, sollte es also mindestens 40 ms stabil anstehen. Intern wird der Impulsöler mit der positiven Flanke eines so aufbereiteten Signals getriggert.

(A1 und A11 sind nicht verbunden, A11 muß extra angeschlossen werden.)

An den Steckverbinder B (HE 14) wird der Kondensatablaß angeschlossen werden.
B1 = GND;
B2 = 24 V geschaltet

5 Anschlußbelegung

Steckverbinder C ist für den Lorch EP-Regler bestimmt. Die Kommunikation läuft über einen CAN-Bus.
C1 = 24 V
C2 = CAN+
C3 = CAN-
C4 = GND

Steckverbinder D ist für den Anschluß eines Lorch-Impulsölers gedacht.
D1 = GND
D2 = 24 V geschaltet
D3 = Fühlereingang: Impulsöler vorhanden, wenn D3 und D1 verbunden sind.

Steckverbinder E ist für den Anschluß der Kondensatsonde vorgesehen.
E1 = obere Elektrode
E2 = untere Elektrode
E3 = GND

An Steckverbinder F kann ein elektrisches LORCH-Einschaltventil angeschlossen werden.
F1 = GND
F2 = 24 V geschaltet
F3 = Fühlereingang: Einschaltventil vorhanden

Der Steckverbinder G kann für einen zusätzlichen elektrischen Aktuator benutzt werden, z.B. für einen Softstart.
G1 = GND
G2 = 24 V geschaltet
G3 = Fühlereingang: Aktuator angeschlossen

Schließen Sie an Steckverbinder H Ihre Ölersonde an.
H1 = Eingang, obere Pegelerfassung
H2 = Eingang, untere Pegelerfassung
H3 = GND
H4 = 5V (wird zum Niveauerfassen eingeschaltet)



Achtung:

Die Schaltausgänge sind zwar kurzschlußfest, dennoch dürfen keine Kurzschlüsse dauerhaft anstehen. Durch einen andauernden Kurzschluß kann sich, besonders bei hohen Umgebungstemperaturen, die Temperatur im Geräteinneren so weit erhöhen, daß Beschädigungen nicht auszuschließen sind.
Die Angaben für die Belastbarkeit der Ausgänge beziehen sich auf den Fall, daß nur ein Ausgang belastet wird. Bei Umgebungstemperaturen oberhalb von 25 °C oder wenn mehrere Ausgänge aktiv sind, dürfen diese nicht mit mehr als 210 mA (entspricht 5 W) belastet werden. Bei Umgebungstemperaturen deutlich über 25 °C dürfen nicht mehrere Alarmausgänge über längere Zeit mit 210 mA oder mehr belastet werden, da sich sonst das Gerät überhitzen kann. Vermeiden Sie es, den AM über längere Zeit direkter Sonneneinstrahlung auszusetzen!
Wenn der Displayhintergrund dunkel wird, dann ist dies ein Hinweis für eine Temperaturerhöhung.

6 Technische Daten

Betriebsspannung des AM ohne Anschaltung von Aktuatoren (z.B.: Kondensatablaß):	18 ... 32 V
Betriebsspannung AMS:	24 V
Stromverbrauch (kein Ausgang belastet, 24 V):	70 ... 80 mA
Schaltausgänge für AMS-Geräte und Meldeausgänge 24 V schaltend:	
Belastbarkeit	min 1 A,
thermische Kurzschlußstrombegrenzung:	4 A
Strompeak bei Kurzschluß:	max. 13 A
Meldeausgänge 0 V schaltend	
Belastbarkeit:	min 400 mA,
Kurzschlußstrombegrenzung:	max. 1,2 A
thermische Abschaltung bei Überlast	
Betriebsdruckbereich:	0 ... 14 bar
Betriebstemperatur:	0° C ... 60° C
(Display:	0° C ... 50° C)
Messbereich des Sensors:	20,7 bar (300 psi)
Max. absolute Druckbelastung des Sensors:	31 bar (450 psi)